

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 06059833 A

(43) Date of publication of application: 04.03.94

(51) Int. Cl.

G06F 3/12

B41J 29/38

(21) Application number: 04212825

(71) Applicant: RICOH CO LTD

(22) Date of filing: 10.08.92

(72) Inventor: UEHARA MANABU

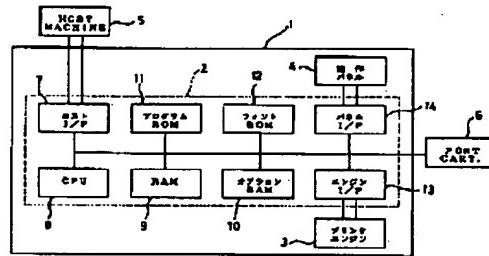
(54) PRINTER IN NETWORK ENVIRONMENT

(57) Abstract:

PURPOSE: To improve the print efficiency in the network environment in which plural printers are connected by transferring data received from a host computer to other printer connected on the network.

CONSTITUTION: A controller 2 converts print data from a host computer 5 into video data and outputs the data to a printer engine 3 based on the control mode set for the time and a control code from the host computer 5. Data sent from the host computer 5 through a host interface I/F 7 are divided into print data, print control data and other data by a CPU 8 and the print data and the print control data are stored in a buffer. When a printer instruction from the host computer 5 or the data received from the host computer 5 exceed one page, the controller 2 outputs a print start instruction to the printer engine 3 through an engine I/F 13 and the engine 3 prints out the data.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-59833

(43)公開日 平成6年(1994)3月4日

(51)Int.Cl.
G 0 6 F 3/12
B 4 1 J 29/38

識別記号 D
A
Z 8804-2C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数5(全7頁)

(21)出願番号

特願平4-212825

(22)出願日

平成4年(1992)8月10日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者

上原 学

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

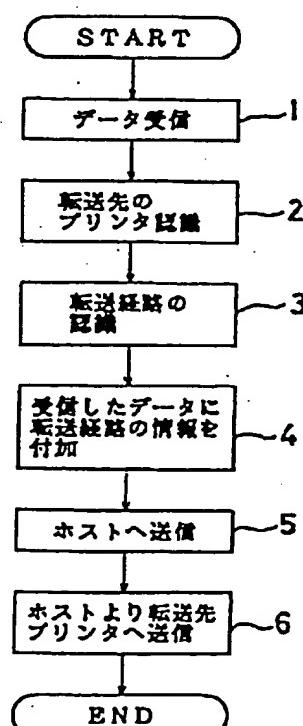
(74)代理人 弁理士 伊藤 武久

(54)【発明の名称】 ネットワーク環境のプリンタ

(57)【要約】

【目的】複数のプリンタが接続されているネットワーク環境における印字効率の向上を図る。

【構成】ネットワーク上のプリンタが、ホストコンピュータから受信したデータをネットワーク上に接続された他のプリンタに転送する手段を有する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】複数のプリンタが接続されているネットワーク環境のプリンタにおいて、ホストコンピュータから受信したデータをネットワーク上に接続された他のプリンタに転送する手段を有することを特徴とするプリンタ。

【請求項2】当該プリンタが印字できない状態にあるときに、ホストコンピュータからデータが送信されて来た場合、ネットワーク上の他のプリンタに印字可能なものがあるかどうかを確認する手段を有することを特徴とする、請求項1に記載のプリンタ。

【請求項3】ホストコンピュータから受信したデータをハードディスク等の外部記憶装置に格納できる手段を有することを特徴とする、請求項2に記載のプリンタ。

【請求項4】ホストコンピュータからデータを受信したとき、ネットワーク上のプリンタがすべて使用できない場合、データを外部記憶装置に保存しておいてネットワーク上のプリンタが使用できるまで待ち、使用可能になったとき外部記憶装置に保存しておいたデータを前記使用可能のプリンタに転送する手段を有することを特徴とする、請求項3に記載のプリンタ。

【請求項5】ホストコンピュータからデータを受信したとき、ネットワーク上のプリンタがすべて使用できない場合、データを外部記憶装置に保存しておいて自分が使用可能になるまで待ち、使用可能になったとき印字を開始する手段を有することを特徴とする、請求項3に記載のプリンタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、複数のプリンタが接続されているネットワーク環境のプリンタに関する。 30

【0002】

【従来の技術】ホストコンピュータからのデータを、プリンタバッファにより使用可能なプリンタに出力することは、従来より行われている。また、ホストコンピュータのオペレーティング・システムが、ネットワーク上のプリンタのうち使用可能なプリンタを選択し、その使用可能なプリンタにデータを送信することも周知である。

【0003】例えば、2種類のプリンタがホストコンピュータに接続され、その1つが8ppm(毎分8枚)の印字能力を有し、他のプリンタが12ppmの能力を有する場合、一般的には、12ppmの能力のプリンタを使用した方が印字効率はよい。しかし、複数の人が印字効率を求めて12ppmの能力のプリンタを使用しようとした場合、既に1人の人が印字を行っているときは、その間他の人は出力の終了を待つことになる。その結果、8ppmの能力のプリンタを使用して印字を行った方が印字効率がよい場合が生ずる。

【0004】また、時刻指定の可能なプリンタにおいて、複数の人が同じ時刻を指定した場合、1人の出力し

かできないという不都合も生ずる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、複数のプリンタが接続されているネットワーク環境における前述のような不都合を解消することを課題とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】前記の課題は、本発明より、ネットワーク上に接続されているプリンタが、ホストコンピュータから受信したデータをネットワークに接続された他のプリンタに転送する手段を有することにより解決される。

【0007】また、本発明は、前記の課題を解決するために、前記のプリンタが、印字できない状態でホストコンピュータからデータが送信されて来たときに、ネットワーク上の他のプリンタに印字可能なものがあるかどうかを確認する手段を有することを提案する。

【0008】また、本発明は、前記の課題を解決するために、前記のプリンタが、前述の確認機能の他に、ホストコンピュータから受信したデータをハードディスクの外部記憶装置に格納できる手段を有することを提案する。

【0009】また、本発明は、前記の課題を解決するために、前記のプリンタが、前述の確認手段および格納手段の他に、ホストコンピュータからデータを受信したときネットワーク上のプリンタがすべて使用できない場合、データを外部記憶装置に保存しておいてネットワーク上のプリンタが使用できるまで待ち、使用可能になったとき外部記憶装置に保存しておいたデータを前記使用可能のプリンタに転送する手段を有することを提案する。

【0010】さらに、本発明は、前記の課題を解決するために、前記のプリンタが、前述の確認手段および格納手段の他に、ホストコンピュータからデータを受信したときネットワーク上のプリンタがすべて使用できない場合、データを外部記憶装置に保存しておいて自分が使用可能になるまで待ち、使用可能になったとき印字を開始する手段を有することを提案する。

【0011】

【作用および効果】複数のプリンタが接続されているネットワーク環境上のあるプリンタがホストコンピュータからデータを受信し、自分が既に出力中であるときは、該データをネットワーク上の他のプリンタに転送することにより、1つのプリンタへ集中することによる印字効率の低下を防ぐことができる。

【0012】前記の場合、ネットワーク上の他のプリンタが使用可能かどうかを調べることにより、使用できないプリンタへのデータ転送を防止することができる。

【0013】また、ホストコンピュータから受信したデータを外部記憶装置に保存しておくようにすることにより、データをメモリにおく必要がなくなり、メモリを有

効に使用することができる。

【0014】また、前述のように、ホストコンピュータから受信したデータを外部記憶装置に保存しておき、ネットワーク上の他のプリンタが使用可能になった時点でデータの転送を始めることにより、ネットワーク内の印字効率を高くすることができる。

【0015】さらに、ホストコンピュータから受信したデータを外部記憶装置に保存しておき、データを受信したプリンタが使用可能になった時点で出力を始めるこにより、ネットワークを使用せずに済むので、ネットワークのトライフィックを低く押えることができる。

【0016】

【実施例】以下に、ネットワーク環境に接続されている本発明によるレーザプリンタの実施例を、図面により説明する。

【0017】図1に示すレーザプリンタ1は、コントローラ2、プリンタエンジン3および操作パネル4を備えており、ホストコンピュータ5およびフォントカートリッジ6に接続されている。

【0018】コントローラ2は、そのとき設定されている制御モードおよびホストコンピュータ5からの制御コードに従って、ホストコンピュータ5からの印字データをビデオデータに変換してプリンタエンジン3へ出力する制御機構の総称であり、以下に説明するモジュールで構成される。

【0019】ホストI/F7は、ホストコンピュータ5からプリンタ1への制御信号およびデータ、プリンタ1からホストコンピュータ5へのステータス信号のインターフェースである。

【0020】CPU8は、ROMに記憶されたプログラムに従って、ホストコンピュータ5からのデータ（印字データ、制御データ）を処理する中央処理装置である。

【0021】RAM9およびオプションRAM10は、CPU8が処理するときのワークメモリ、ホストコンピュータ5からのデータをページ単位に管理して一時記憶するバッファ、バッファに記憶されたデータを実際の印字パターンに変換し、ビデオデータを記憶するビットマップメモリ等に使われる。

【0022】プログラムROM11には、コントローラ2内のデータ処理や、周辺のモジュールを制御するためのプログラムが格納されている。

【0023】フォントROM12およびフォントカートリッジ6は、印字に使用されるさまざまな種類のフォントを有する。

【0024】エンジンI/F13は、コントローラ2からプリンタエンジン3への制御信号、プリンタエンジン3からコントローラ2へのステータス信号のインターフェースである。

【0025】プリンタエンジン3は、コントローラ2からのビデオ信号および制御信号により、感光体上に静電

潜像を作り、現像し、また給紙部より転写紙を給紙し転写および定着して画像を形成する。

【0026】パネルI/F14は、プリンタの状態、ード、フォント等の切り替えを行うための信号のインターフェースである。

【0027】操作パネル4は、プリンタの状態を示す示部、およびプリンタのモード、フォント等を切り替るスイッチ部である。

【0028】ホストI/F7を通してホストコンピュータ5から送られた来たデータは、CPU8により印字データおよび印字制御データ（SP, CR, LF, HT, VT, 等）とその他に分けられ、印字データおよび印字制御データはバッファに記憶される。ホストコンピュータ5からのプリンタ命令またはホストコンピュータ5から受取ったデータが1ページ分を超えたとき、コントローラ2はエンジンI/F13を通してプリンタエンジン3プリントスタートの命令を出す。

【0029】以上述べた一連の流れで、ホストコンピュータ5からの印字データがプリンタエンジン3を介し印字される。

【0030】図2に示すように、ホストコンピュータに複数のプリンタA、B、C、Dが接続されている。えば、図3に示すように、プリンタAはそのメモリ上ネットワーク上で接続されている他のプリンタB、C、Dへのデータ転送のプライオリティ（優先順位）をテーブルとして持つており、ポインタで指し示されるプリタ、図3ではプリンタBをデータの送り先として認識する。

【0031】また、プリンタAはそのメモリ上に、ネットワーク上の他のプリンタB、C、Dへの転送経路をテーブルとして持つており、この転送経路の情報を付加してネットワーク上に送信することで、データはネットワークを経由して送り先として認識されている他のプリンタ、例えばプリンタBへ転送される。

【0032】本発明の第1実施例の動作を、図4のフーチャートに従って説明する。

【0033】図2に関し既に述べたように、ホストコンピュータ5にプリンタA、B、C、Dが接続されており、ホストコンピュータ5からプリンタAにデータが流れ、プリンタAが既に使用中である場合、そのデータを他のプリンタに転送するものとする。

【0034】まず、プリンタAがホストコンピュータ5からデータを受け取ると（ステップ1）、図3のテーブルを参照し、転送先としてポインタの指し示すプリンタ（ここではプリンタBに転送することにする）を認識する（ステップ2）。次に、転送経路のテーブルを参照して、転送先のプリンタBまでの転送経路（プリンタA→ホストコンピュータ5→プリンタB）を得る（ステップ3）。ネットワーク内のプリンタおよびホストコンピュータは、ネットワーク内で一意に決められたアドレス

持っており、転送経路の情報はこのアドレスから作られる。転送経路の情報を得ると、この転送経路の情報をヘッダー情報として、受信データに付加してプリンタBへの転送データとする（ステップ4）。作成されたホ転送データを送信バッファに置いて、ホストコンピュータ5に送る（ステップ5）。

【0035】ホストコンピュータ5は、前記データを受け取ると、ヘッダー情報を見てデータをプリンタBに送る（ステップ6）。かくして、プリンタAからプリンタBへのデータの転送が行われる。

【0036】 次に、本発明の第2実施例の動作を、図5に示すフロー・チャートに従って説明する。

【0037】 例えば、プリンタAがホストコンピュータ5からデータを受信したら（ステップ11）、図3のポインタを参照して該当するプリンタ、この場合はプリンタBを認識する（ステップ12）。ついで、プリンタBにネットワークを通じて信号を送り（ステップ13）、応答を待つ。一定時間内に使用可の応答が返ってきた場合は（ステップ14）、プリンタBが使用可能であると認識する（ステップ15）。

【0038】応答が一定時間内に返ってこない場合、または印字不可の信号が返ってきた場合、プリンタBが使用出来ないものと判断し、図3のポインタを1つ進め（ステップ16）、次のプリンタの有無を調べる（ステップ17）。次のプリンタ、例えばプリンタCがあれば、ステップ12に戻り上述した各ステップを繰り返す。

【0039】以上の動作を、使用できるプリンタが見つかるか、またはテーブル内のプリンタがすべて使用できないと判断出来るまで繰り返す。

【0040】本発明の第3実施例の動作を、図6に示すフローチャートに従って説明する。

【0041】プリンタAがホストコンピュータ5からデータを受信したら(ステップ21)、出力が可能であるか否かを調べる(ステップ22)。出力できる場合は、そのまま出力する(ステップ23)。出力できない場合は、外部記憶装置にデータを書き込む(ステップ24)。

【0042】本発明の第4実施例の動作を、図7に示すフローチャートにより説明する。

〔0043〕プリンタAがホストコンピュータBから二

10

20

データを受信したら（ステップ3 1）、ネットワーク上
プリンタの中に使用できるものがあるかどうかを調べ
（ステップ3 2）。使用できるプリンタがあれば、そ
のプリンタにデータを転送する（ステップ3 3）。使用
できるプリンタがない場合は、ホストコンピュータ5カ
受信したデータを外部記憶装置に保存する（ステップ
4）。その後、一定間隔を開けてネットワーク上のフ
ンタが使用できるかどうかを調べて（ステップ3 5）
使用できるプリンタが見つかった時点で（ステップ3
2）、そのプリンタにデータを転送する（ステップ3
3）。

【0044】本発明の第5実施例の動作を、図8に示すフローチャートにより説明する。

【0045】プリンタAがホストコンピュータ5からデータを受信したら（ステップ41）、ネットワーク上プリンタの中に使用できるものがあるかどうかを調べ（ステップ42）。使用できるプリンタがあれば、そプリンタにデータを転送する（ステップ43）。使用できるプリンタがない場合は、ホストコンピュータ5が受信したデータを外部記憶装置に保存する（ステップ44）。その後、プリンタAは自分が使用可能になるま待ち（ステップ45）、使用可能になった時点で外部記憶装置からデータを読みだして出力を行う（ステップ46）。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明によるレーザプリンタを構成するブロック図である。

【図2】図2はホストコンピュータに接続されている複数のプリンタを示す図である。

【図3】図3はデータ転送のプライオリティテーブルです。

【図4】図4は第1実施例のフローチャートである

【図5】図5は第2実施例のフローチャートである。

【図6】図6は第3実施例のフロー ネットである。

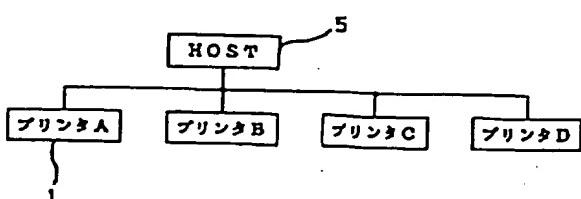
【図6】図6は第3実施例のフロー プロセスである。

【図7】図7は第4実施例のフロー ネットである。

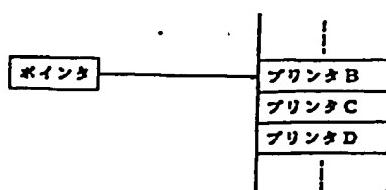
【図5】図5 【符号の説明】

- 1 プリンタ
- 2 コントローラ
- 5 ハードディスクドライブ

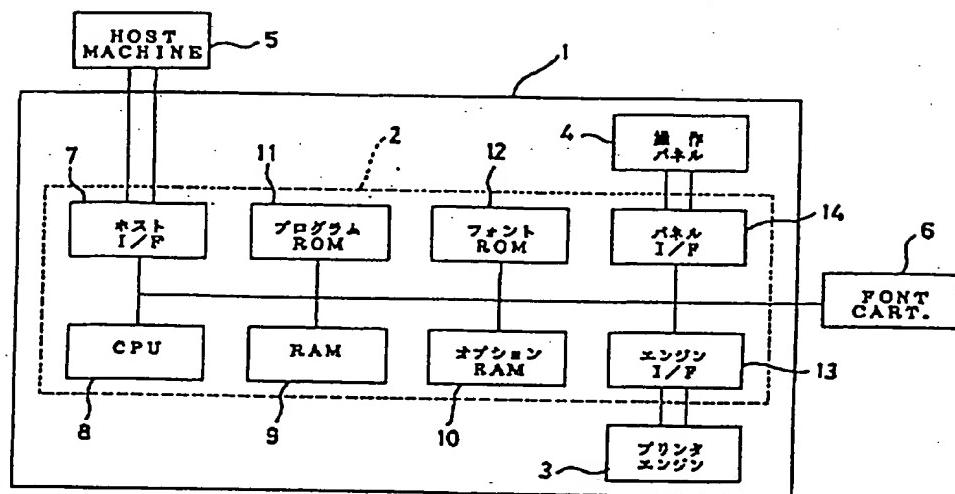
[圖2]



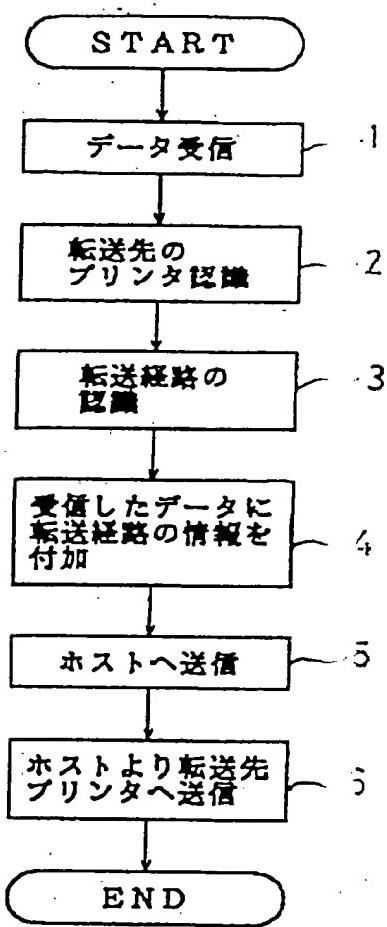
[図3]



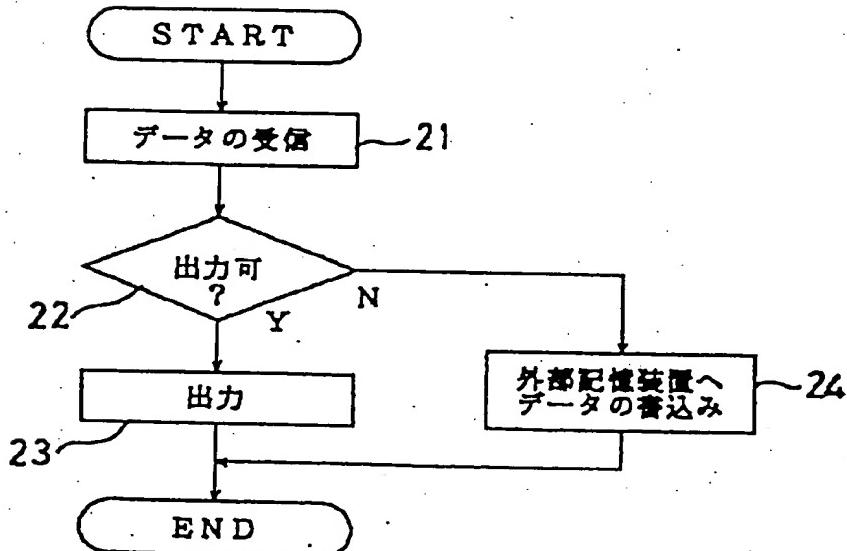
【図1】



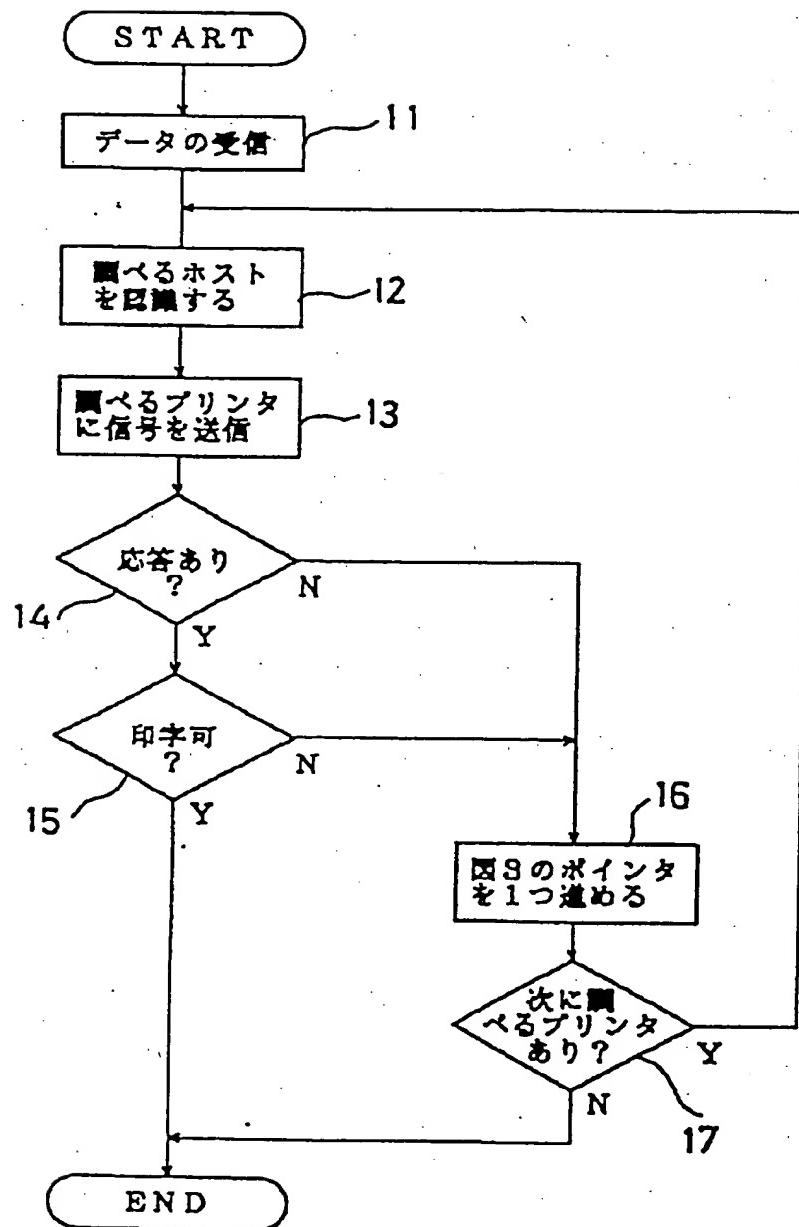
【図4】



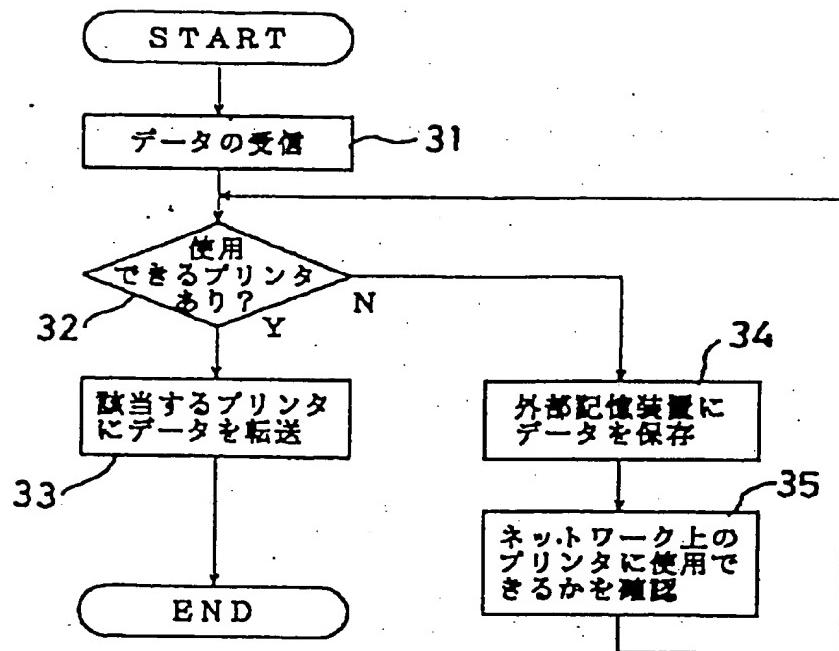
【図6】



【図5】



【図7】



【図8】

